

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Budowa sieci elektroenergetycznej 0,4 kV na potrzeby
oświetlenia zewnętrznego w Koszęcinie przy ul. Wiosennej,
Jesiennej i Słowackiego

Obręb:	0003
Jednostka ewidencyjna:	Koszęcin
Nr działek:	695/20, 2746/20, 1230/20, 2871/20, 2883/20
Gmina:	Koszęcin
Kategoria obiektu budowlanego:	XXVI

INWESTOR:	GMINA KOSZĘCIN ul. Powstańców Śląskich 10 42-286 KOSZĘCIN
------------------	---

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	MK ELEKTRO PROJEKT ul. Konfederacji Dzikowskiej 6/13 39-400 TARNOBRZEG
------------------------------	--

PROJEKTOWAŁ:
mgr inż. Marian Kozik
branża: elektryczna
nr upr. PDK/0027/POOE/16

SPIS TREŚCI OPRACOWANY NA STRONIE 2

KWIECIEŃ 2018

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA:

Oświadczenie	3
Lokalizacja skala 1:10000	4
Warunki przyłączenia nr WP/005972/2018/O08R03 z dnia 12.04.2018r.	5
Protokół z narady koordynacyjnej 37/2018 z dnia 26.04.18r.	8
Część ogólna	12
Podstawa opracowania	12
Przedmiot opracowania, zakres, cel inwestycji	12
Projekt zagospodarowania terenu	12
Istniejące zagospodarowanie terenu	12
Projektowane zagospodarowanie terenu	12
Informacje o ochronie terenu	13
Informacje o oddziaływaniu na środowisko	13
Informacje o uwarunkowaniach górniczych	13
Informacje o warunkach geotechnicznych	13
Informacje o obszarze oddziaływania obiektu	13
Sieć kablowa	13
Słupy oświetleniowe	14
Oprawy oświetleniowe	14
Układ pomiarowy i sterowanie oświetleniem	15
Ochrona przeciwporażeniowa	15
Zestawienie materiałowe	15
Obliczenia	16
Część rysunkowa	
Projekt zagospodarowania terenu	17
Schemat ideowy oświetlenia	18
Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	19
Uprawnienia projektanta.....	22
Zaświadczenie projektanta o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa.....	24

Opracowanie składa się z 24 ponumerowanych stron

OŚWIADCZENIE

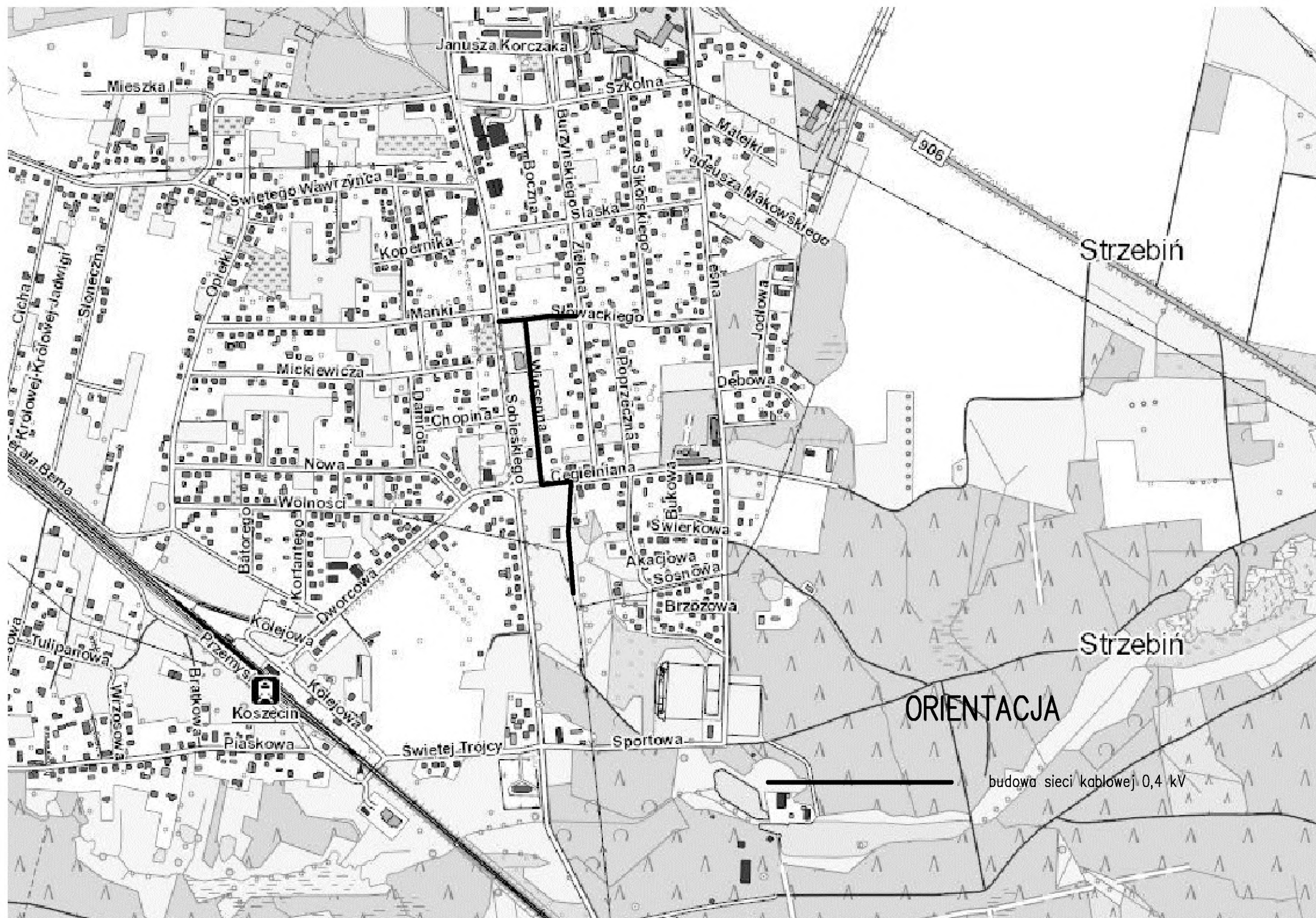
Na podstawie art.20 ust.4 ustawy Prawo Budowlane (Dz.U. z 2017r. poz. 1332 z późniejszymi zmianami) projekt budowlano-wykonawczy p.n. „Budowa sieci elektroenergetycznej 0,4 kV na potrzeby oświetlenia zewnętrznego w Koszęcinie przy ul. Wiosennej, Jesiennej i Słowackiego” jest sporządzony prawidłowo, zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, uzgodnieniami i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

PROJEKTANT:

mgr inż. Marian Kozik

branża: elektryczna

nr upr. PDK/0027/POOE/16



Adres do korespondencji:
TAURON Obsługa Klienta sp. z o.o.
ul. Lwowska 23
40-389 Katowice

info@tauron-dystrybucja.pl
Infolinia: +48 32 606 0 616



Częstochowa, dn. 2018-04-12

Nr warunków: WP/005972/2018/O08R03



Marian Kozik
ul. Konfederacji
Dzikowskiej 6/13
39-400 TARNOBRZEG

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

Wnioskodawca:

GMINA KOSZĘCIN

ul. Powstańców Śląskich 10
42-286 KOSZĘCIN

Obiekt: oświetlenie uliczne

Adres przyłączanego obiektu: ul. Słowackiego, ul. Wiosenna, ul. Jesienna
42-286 Koszęcin
numery działek: 695/20, 2746/20, 2883/20

Niniejszym potwierdzamy złożenie wniosku o określenie warunków przyłączenia w dniu: 2018-03-28. Odpowiadając na wniosek z dnia 2018-01-16, informujemy, że zapewniamy przyłączenie do sieci TAURON Dystrybucja SA i dostawę energii elektrycznej o mocy przyłączeniowej:

Przyłącze 1: **8,0 kW** (wzrost z 7,0 kW) dla zasilania podstawowego, w **V** grupie przyłączeniowej, na poniższych warunkach.

IA. Wymagania techniczne - przyłącze 1 (zasilanie podstawowe)

1. Miejsce przyłączenia: zestaw złączowo – pomiarowy nr 7516 usytuowany przy ul. Cegielnianej w miejscowości Koszęcin, zasilany ze stacji transformatorowej SN/nN KOSZĘCIN CEGIELNIANA CZZ30149.
2. a) Miejsce dostarczania energii elektrycznej: zaciski prądowe wyjściowe aparatu zalicznikowego.
b) Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych: zaciski prądowe wyjściowe aparatu zalicznikowego.
3. Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:
 - a) w zakresie przyłącza: TAURON Dystrybucja S.A. w istniejącym zestawie złączowo-pomiarowym nr 7526 wymieni istniejący aparat zalicznikowy na aparat o prądzie znamionowym 16A,
 - b) w zakresie sieci: nie dotyczy,
 - c) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji Wnioskodawcy: Wnioskodawca z wybudowanego zestawu złączowo-pomiarowego wyprowadzi zalicznikową linię zasilającą do miejsca poboru mocy, wybuduje niezbędny odcinek linii oświetlenia drogowego przy ulicy Słowackiego, ulicy Wiosennej i ulicy Jesiennej w miejscowości Koszęcin, elementy instalacji oświetlenia drogowego nie będące własnością TAURON Dystrybucja S.A. trwale oznaczy, czarny.
4. Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV:
 - a) rodzaj układu: bezpośredni 3 fazowy - istniejący,
 - b) miejsce zainstalowania: w zestawie złączowo-pomiarowym zlokalizowanym przy słupie OSD.

5. Zabezpieczenia główne:

- a) prąd znamionowy: 16 A,
- b) rodzaj: wyłącznik 3-fazowy oraz zacisk N wyposażony w człon przeciążeniowy,
- c) lokalizacja: w zestawie złączowo-pomiarowym zlokalizowanym przy słupie OSD.

6. Dla doboru aparatury, spodziewaną wartość prądu zwarcia w miejscu dostarczania energii elektrycznej przyjąć wg obliczeń, jednak nie mniej niż 6 kA.

7. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej, $\text{tg } \varphi \leq 0,4$.

8. Sieć nN pracuje w układzie: TT

II. Określa się następujące dopuszczalne czasy trwania przerw:

a) czas trwania jednorazowej przerwy, tj. całkowitej, jednoczesnej przerwy w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:

- dla przerwy planowanej – 16 godz.,
- przerwy nieplanowanej – 24 godz.,

b) łączny czas trwania przerw w ciągu roku, stanowiący sumę czasów trwania przerw jednorazowych, tj. całkowitych jednoczesnych przerw w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:

- przerw planowanych – 35 godz.,
- przerw nieplanowanych – 48 godz.

III. Termin ważności niniejszych warunków 2 lata od dnia ich doręczenia.

W przypadku zawarcia umowy o przyłączenie termin ważności niniejszych warunków przyłączenia wydłuża się na okres ważności umowy o przyłączenie.

IV. Informacje dodatkowe

1. Instalacja elektryczna w przyłączanym obiekcie oraz urządzenia elektroenergetyczne i instalacje od obiektu do miejsca rozgraniczenia własności, winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz wymaganiami określonymi w niniejszych Warunkach przyłączenia.
2. Przyłączane przez Wnioskodawcę urządzenia nie mogą wprowadzać do sieci lub instalacji innych użytkowników systemu zakłóceń o poziomie wyższym niż dopuszczalne, określone w przepisach (np. wahania napięcia lub odkształcenia jego przebiegu).
3. Dopuszcza się realizację dostaw energii elektrycznej na potrzeby zasilania placu budowy ww. na podstawie zgłoszenia gotowości instalacji do przyłączenia dla placu budowy.
4. Dopuszczalny poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej: parametry techniczne w miejscu dostarczania energii elektrycznej winny być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami – Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. z 2007r. Nr 93, poz. 623, z późn. zm.).
5. TAURON Dystrybucja S.A. zrealizuje zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia do miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych, po wcześniejszym zawarciu przez Wnioskodawcę umowy o przyłączenie do sieci, co wynika z Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz. U. z 2017r. poz. 220 wraz z późniejszymi zmianami i rozporządzeniami wykonawczymi), zwanej dalej ustawą „Prawo Energetyczne”.
6. Określony w warunkach przyłączenia sposób zasilania nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii elektrycznej. Urządzenia wymagające zasilania bezprzerwowego należy zaopatrzyć we własne, niezależne źródło energii, podłączone w sposób uniemożliwiający podanie napięcia do sieci przedsiębiorstwa energetycznego.
7. Warunki przyłączenia zostały określone dla standardowych parametrów energii elektrycznej określonych w ustawie Prawo energetyczne.
8. W przypadku kolizji projektowanego obiektu z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi, Wnioskodawca winien zwrócić się do Wydziału Eksploatacji z wnioskiem o określenie warunków przebudowy tych urządzeń.
9. TAURON Dystrybucja S.A. oświadcza, że po zawarciu umowy o przyłączenie oraz spełnieniu przez Wnioskodawcę postanowień niniejszych warunków przyłączenia i po wykonaniu niezbędnych urządzeń elektroenergetycznych, których realizacja nastąpi na podstawie zawartej między stronami

umowy o przyłączenie – zapewnia dostawę energii elektrycznej na zasadach określonych we właściwych przepisach. Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem, o którym mowa w art. 7 ust. 14 ustawy Prawo Energetyczne i art. 34 ust. 3 pkt. 3a ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2017 r., poz. 1332 wraz z późniejszymi zmianami) i winno być traktowane jako przyrzeczenie zawarcia umowy o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej, o której mowa w art. 61 ust. 5 ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2017 r. poz.1073 wraz z późniejszymi zmianami).

10. Wnioskodawca zobowiązany jest zgłosić pisemnie w TAURON Dystrybucja S.A. każdy posiadany agregat prądotwórczy oraz uzgodnić warunki połączenia agregatu z zasilaną instalacją. Połączenie to winno być wykonane w sposób wykluczający pracę równoległą agregatu z siecią dystrybucyjną oraz możliwość podania napięcia na sieć dystrybucyjną.

11. Wymagania dotyczące rozwiązań technicznych stosowanych na terenie działalności TAURON Dystrybucja S.A. ujęte w formie standaryzacji dostępne są na stronie internetowej

www.tauron-dystrybucja.pl

Przygotował: Dziuk Zbigniew

Grupa: O08R03

Pełnomocnik
TAURON Dystrybucja S.A.

Małgorzata Chrzastek

Załączniki:

Zał. Nr 1 - projekt umowy o przyłączenie

K/o:

1 x OMP

STAROSTA LUBLINIECKI
ul. Paderewskiego 7
42-700 Lubliniec

STAROSTA LUBLINIECKI
ul. Paderewskiego 7
42-700 Lubliniec

113
Lubliniec dnia 26.04.2018r.

WGK.6630.37.2018

KOPIA
Z up. STAROSTY
mgr inż. Tomasz Hadzik
inspektor w Wydziale Geodezji i Kartografii

Protokół z narady koordynacyjnej 37/2018

Sposób przeprowadzenia narady : bez pomocy środków komunikacji elektronicznej

Wnioskodawca : Marian Kozik, 39-400 Tarnobrzeg ul. Konfederacji Dzikowskiej 6/13

Przedmiot narady : sieć energetyczna w m. Koszęcin przy ulicy : Słowackiego, Wiosenna, Jesienna.

Przewodniczący narady : Tomasz Hadzik – inspektor w Wydziale Geodezji i Kartografii

Stanowiska uczestników narady :

Lp	Nazwa instytucji	Przedstawiciel (imię i nazwisko)	Uwagi
1	STAROSTA LUBLINIECKI ul. Paderewskiego 7 42-700 Lubliniec	Z up. STAROSTY mgr inż. Tomasz Hadzik inspektor w Wydziale Geodezji i Kartografii	Stawili się uczestnicy narady koordynacyjnej wpisani w protokół. Pozostali powiadomieni uczestnicy nie brali udziału w naradzie.
2	Operator Gazociągów Przemysłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Świerkłodach ul. Wodzisławska 54, 44-266 Świerkłod	Jednostka Eksploatacji Częstochowa Starszy Pracownik klasy Olga Pilchowiec	uzgodniono
3	"EKO-SAN" mgr inż. E. Fokczyński Lubliniec	Ryszard Ogłowski	uzgodniono

4	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Częstochowie Wydział Dokumentacji	Uzgadnia się z uwagą, że prace w pobliżu urządzeń podziemnych TAURON Dystrybucja S.A. należy wykonać ręcznie, zgodnie z obowiązującymi normami. Kable elektroenergetyczne będące w kolizji poprzecznej z planowaną inwestycją należy zaprojektować jako przejście w rurze osłonowej przepustu z uwzględnieniem zapasowego, wolnego przepustu rurowego wychodzącego 0,5 m poza jezdnię/wjazd/chodnik. Należy stosować następujące średnice rur ochronnych: Dla kabli 1 kV rury o średnicy minimum 110 mm koloru niebieskiego. Dla kabli SN rury minimum 160 mm koloru czerwonego. Zabezpieczenie kabli wykonać zgodnie z wytycznymi stanowiącymi załącznik do uzgodnienia.	
5		Projektowany kabel oświetleniowy należy	
6	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Częstochowie Starszy Specjalista ds. Dokumentacji <i>Józef Sier</i>	prowadzić w odległości nie mniejszej niż 0,5 m wzdłuż istniejącej linii kablowej NN oraz w odległości nie mniejszej niż 0,5 m od istniejących zbiorników kablowych.	
7	PSS Sp. z o.o. Główny Częstochowa	Mistrz Sieci i Instalacji Gazowych <i>TA</i> Tomasz Głogowski	73'
8			
9			

Załącznik do uzgodnienia

WYTYCZNE DO ZABEZPIECZENIA KABLI

1. Kable elektroenergetyczne będące w kolizji poprzecznej z planowaną inwestycją należy zabezpieczyć dzieloną rurą osłonową przepustu wychodzącego po 0,5 m poza jezdnię / wjazd / chodnik / oś obiektu liniowego.
2. Należy stosować następujące średnice rur ochronnych:
 - a) Dla kabli 1 kV rury o średnicy minimum 110 mm koloru niebieskiego.
 - b) Dla kabli SN rury minimum 160 mm koloru czerwonego.
3. W przypadku występowania kabli elektroenergetycznych zabrania się prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym w odległości mniejszej niż 2 m od kabla zlokalizowanego przekopem kontrolnym. Kable można odkopać tylko do strefy ochronnej tj. folii lub cegły – zabrania się odkrywania czynnych kabli energetycznych.
4. Należy uzyskać zgodę na wymagane odpłatne wyłączenia odpowiednich urządzeń energetycznych oraz ustalić nadzór służb energetycznych.
5. Wszelkie prace na istniejących urządzeniach energetycznych będących własnością TAURON Dystrybucja S.A. należy wykonywać z zachowaniem szczególnych środków ostrożności pod nadzorem służb energetycznych TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Częstochowie, a następnie zgłosić celem dokonania odbioru robót zanikowych.
6. Prace przy urządzeniach energetycznych powinny być wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
7. W przypadku wystąpienia niewystarczającej głębokości położenia istniejących kabli energetycznych – zgodnie z wymogami obowiązujących przepisów i norm – oraz innych utrudnień technicznych (np. mufy) należy przewidzieć możliwość przełożenia kabla/kabli energetycznych poprzez wykonanie wstawek kablowych. W takim przypadku należy wystąpić z wnioskiem o określenie nowych warunków technicznych usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej.
8. W przypadku skrzyżowania projektowanych sieci (gazowej, wodociągowej, ciepłowniczej itp.) z istniejącymi kablami SN, należy przedłożyć do uzgodnienia w TAURON Dystrybucja S.A. (Wydział Eksploatacji) projekt techniczny (stanowiący element dokumentacji projektowej projektowanej inwestycji), z zaznaczeniem sposobu (typu i długości rur ochronnych) oraz miejsca zabezpieczenia kabli elektroenergetycznych.

71 GSG Zabrze (WOSW)

- uzgodniono

72 GZG RG Cz - wa

Nie uzgodniono

73 GZG RG Cz - wa

Uzgodniono

74 GZG RG Cz - wa

Uzgodniono pod warunkiem :

- zachowania normatywnych odległości od gazociągów
- zabezpieczenia miejsc kolizyjnych (skrzyżowań) zgodnie z obowiązującymi przepisami - normami
- wykonanie prac ziemnych w pobliżu gazociągu ręcznie i pod nadzorem RG Cz - wa, przed przystąpieniem do prac ziemnych wykonawca zleci nadzór do RG

75 GZG RG Cz - wa

Uzgodniono lokalizację. Projekt techniczny należy uzgodnić branżowo w RG Cz - wa.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora
- Warunki przyłączenia wydane przez TAURON DYSTRYBUCJA
- Aktualna mapa do celów projektowych
- Inwentaryzacja własna w zakresie niezbędnym do projektowania
- Obowiązujące normy, przepisy, rozporządzenia
- Wytyczne nr 12/1/B/2012 w sprawie standaryzacji linii kablowych nN wraz z przyłączami TAURON DYSTRYBUCJA S.A. na terenie Oddziałów w Bielsku-Białej, Będzinie, Częstochowie, Krakowie, Tarnowie – Załącznik nr 14 do Zarządzenia nr 7/2012

1.2 PRZEDMIOT OPRACOWANIA, ZAKRES, CEL INWESTYCJI

Przedmiotem niniejszego opracowania jest budowa sieci elektroenergetycznej 0,4 kV na potrzeby oświetlenia zewnętrznego przy ulicy Wiosennej, Jesiennej i Słowackiego w Koszęcinie.

Celem zamierzenia inwestycyjnego jest polepszenie warunków bytowych mieszkańców w zakresie komunikacji i bezpieczeństwa na terenie gminy Koszęcin.

2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

2.1 ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Ulica Wiosenna, Jesienna oraz Słowackiego (częściowo) w Koszęcinie nie posiada oświetlenia zewnętrznego. Sieć niskiego napięcia pracuje w układzie sieci TT i jest zasilana poprzez stację transformatorową Koszęcin – Cegielniana – 3S-149.

W obszarze planowanych robót występują podziemne sieci uzbrojenia terenu – sieć energetyczna niskiego napięcia, wodociągowa, kanalizacyjna.

2.2 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Zaprojektowana sieć kablowa YAKXS 4x35 mm² zostanie przyłączona do istniejącego złącza kablowego należącego do Gminy Koszęcin.

Projektuje się oprawy oświetleniowe typu LED wykonanie w II klasie izolacji o mocy całkowitej nie większej niż 40 [W] i strumieniu świetlnym oprawy nie mniejszym niż 5500 [lm]. Oprawy zostaną zamontowane na wysięgnikach o długości 1 [m] na wysokości 8 [m].

Na planie zagospodarowania terenu oraz na schemacie ideowym pokazano rozmieszczenie opraw, typy słupów, odległości.

2.3 INFORMACJE O OCHRONIE TERENU

Projektowana budowa sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia na potrzeby oświetlenia zewnętrznego jest prowadzona w pasie drogowym. Na obszarze prowadzenia prac należy oszczędnie korzystać z terenu, uwzględnić przy prowadzeniu prac ochronę środowiska poprzez ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych.

2.4 INFORMACJE O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

Przedsięwzięcie, jakim jest projektowana budowa sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia nie znajduje się w wykazie przedsięwzięć ujętych w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. Dz. U. Nr 257 poz. 2573 w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko, dlatego też nie ma wymogu opracowania raportu o oddziaływaniu na środowisko.

Projektowana budowa sieci kablowej niskiego napięcia nie ma negatywnego oddziaływania na środowisko naturalne.

2.5 INFORMACJE O UWARUNKOWANIACH GÓRNICZYCH

Działki, na których projektuje się budowę sieci kablowej niskiego napięcia nie znajdują się w granicach terenów górniczych.

2.6 INFORMACJE O WARUNKACH GEOTECHNICZNYCH

Na obszarze prowadzenia prac występują proste warunki gruntowe. Budowa sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej.

2.7 INFORMACJE O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Wyznaczenie obszaru oddziaływania projektowanej inwestycji dokonano na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz.U. z 2005 roku Nr 219 poz. 1864). Obszar oddziaływania obiektu dla planowanej inwestycji będzie obejmował swoim zasięgiem działki położone w Koszęcinie w obrębie nr 0003 Koszęcin o numerach ewidencyjnych nr: 695/20, 2746/20, 1230/20, 2871/20, 2883/20.

2.8 SIEĆ KABLOWA

Kabel należy układać zachowując głębokość 0,9 [m] pomiędzy górną zewnętrzną powierzchnią kabla (rurą ochronną) a niweletą terenu. Przy układaniu kabla należy uwzględnić warunki i wytyczne zawarte w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z istniejącą

infrastrukturą techniczną prace prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi i normami.

Odcinek sieci kablowej przy przejściu pod drogą gminną oraz pod wjazdami na prywatne działki należy ułożyć metodą przewiertu sterowanego poziomego lub przecisku w rurze osłonowej.

Należy zachować głębokość ułożenia sieci minimum 1,2 [m] poniżej najniższej rzędnej terenu w linii przejścia.

Na projektowanej sieci kablowej w odstępach, co 10 [m] zamocować opaski kablowe z tworzywa z trwale wygrawerowanymi danymi: „OŚWIETLENIE”, „Gmina Koszęcin”, „typ i przekrój kabla”, „rok budowy”.

Przy skrzyżowaniach projektowanej sieci z istniejącymi kablami energetycznymi założyć na istniejące kable rury dwudzielne fi 110 dla kabli niskiego napięcia oraz fi 160 dla kabli średniego napięcia.

Po zakończeniu prac teren należy uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego.

2.9 SŁUPY OSWIETLENIOWE

Zaprojektowano słupy stalowe ocynkowane proste o przekroju okrągłym o wysokości 8 [m]. Słupy powinny spełniać wymagania EN ISO 1461, mieć grubość powłoki ocynkowanej minimum 70 [μ m]. Średnica słupa przy podstawie nie większa niż 172 [mm]. Stopa słupa powinna być bez widocznych śrub montażowych. Dolny segment słupa powinien być zabezpieczony do wysokości 0,35 [m] elastomerem poliuretanowym pod kolor słupa.

Słup wykonany bez spawów poprzecznych i wzdłużnych grubość ścianki minimum 4 mm. Słupy powinny zostać posadowione na abizolowanym fundamencie o wymiarach 0,3×0,3×1,5 [m]. Zaprojektowane słupy należy oznaczyć w kolorze kontrastowym w stosunku do koloru słupa.

Słupy oświetleniowe powinny posiadać klasę bezpieczeństwa biernego 100NE2.

Oprawy oświetleniowe łączyć z siecią kablową przy pomocy złączy słupowych wykonanych w II klasie izolacji o stopniu ochrony IP 54 przewodami YDY 2×2,5 [mm²]. Złącze słupowe umożliwia przyłączenie przewodów o przekroju 35 [mm²].

Zabezpieczenie we wnętrze słupa bezpiecznikami topikowymi DO1 E14.

2.10 OPRAWY OŚWIETLENIOWE

Zaprojektowano oprawę typu LED o maksymalnej całkowitej mocy uwzględniającej wszystkie straty wraz z układem zapłonowym wynoszącej 40 [W], przy strumieniu świetlnym LED wynoszącym nie mniej niż 5500 [lm]. Temperatura barwowa użytych diod chłodno biała. Efektywność świetlna oprawy nie mniej niż 135 [lm/W]. Oprawa wyposażona w układy optyczne pozwalające kształtować bryłę fotometryczną oprawy w zależności od miejsca zastosowania. Oprawa bez

widocznych elementów chłodzących. Stopień szczelności układu optycznego IP66, układu zasilającego IP66. Oprawa wykonana w II klasie ochronności elektrycznej, napięcie zasilania 230V 50Hz. Budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego. Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy.

Istnieje możliwość zastosowania innej oprawy o parametrach równoważnych nie gorszych niż: moc całkowita oprawy uwzględniająca wszystkie straty wraz z układem zapłonowym nie większa niż 40 [W] przy efektywności świetlnej LED co najmniej 150 [lm/W]. Stopień ochrony układu optycznego i zasilającego IP 66.

2.11 UKŁAD POMIAROWY I STEROWANIE OŚWIETLENIEM

Pomiar energii elektrycznej będzie realizowany w układzie bezpośrednim z istniejącego układu pomiarowego.

2.12 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

W linii niskiego napięcia zastosowano, jako środek ochronny od porażeń izolację podwójną w postaci zastosowania opraw w II klasie izolacji, złącza słupowe w II klasie izolacji oraz przewody YDY o podwójnej izolacji.

3. ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE

OŚWIETLENIE ULICZNE		
Materiał	Jm	Ilość
Fundament 0,3x0,3x1,5 [m]	szt.	9
Słup oświetleniowy stalowy ocynkowany prosty o przekroju okrągłym h= 8 m	szt.	9
Oprawa oświetleniowa LED o mocy całkowitej 40 [W] i strumieniu świetlnym LED mniejszym niż 5500 [lm]	szt.	9
Wysięgnik jednoramienny o długości 1 m	szt.	9
Przewód YDY 450/750V 2x2,5 mm ²	m	90
Złącze słupowe w II klasie izolacji IP 54	szt.	9
Wkładka bezpiecznikowa topikowa 660V, 4A DO1 – E14	szt.	9
Kabel energetyczny YAKXS 0.6/1 kV 4x35mm ²	m	640
Folia kalandrowana z PVC uplastycznionego gr. 0.4-0.6 mm, gatunek I/II	m	510
Rura dwudzielna R110	m	9
Rura gładka sztywna R110	m	22
Rura gładka sztywna R90	m	55
Rura gładka sztywna R75	m	70,5
Kształtki uszczelniające na rury R 110	szt.	4
Kształtki uszczelniające na rury R 90	szt.	16
Kształtki uszczelniające na rury R 75	szt.	50

4. OBLICZENIA

4.1 Obliczenie prądu i dobór zabezpieczeń opraw

Moc całkowita projektowanej oprawy oświetleniowej wraz z układem zapłonowym wynosi 40 [W]

$S_{opr} = 40/0,95 = 42,1$ [VA]
Prąd znamionowy pobierany przez oprawę:

$$I_{opr} = \frac{S_{opr}}{U} [A]$$

$I_{opr} = 42,1/230 = 0,18$ [A]
gdzie:

$$I_R = (1,5 \div 2,5) I_{opr} [A]$$

Dobór bezpiecznika dla projektowanych opraw oświetleniowych:

I_R - prąd rozruchowy pobierany przez oprawę

$$I_R = (0,27 - 0,46) A$$

Dobrano wkładki bezpiecznikowe **do opraw ośw. DO1 BiWts E14 gF 4 [A]**

4.2 Dobór przekroju przewodów do opraw

$$I_{nR} \leq I_{nF} \leq I_{dd} \quad 1 \text{ warunek}$$

$$I_2 \leq 1,45 I_{dd} \quad 2 \text{ warunek} \quad \text{gdzie:}$$

I_{nR} - prąd znamionowy rozruchowy pobierany przez oprawę

I_{dd} - obciążalność prądowa długotrwała przewodu

I_2 - prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego

Dobrano przewód YDY 2x2,5 mm²

$$0,46 < 4 < 30$$

$$2,1 \times 4 < 1,45 \times 30$$

Przewód i zabezpieczenie pojedynczych opraw dobrano prawidłowo



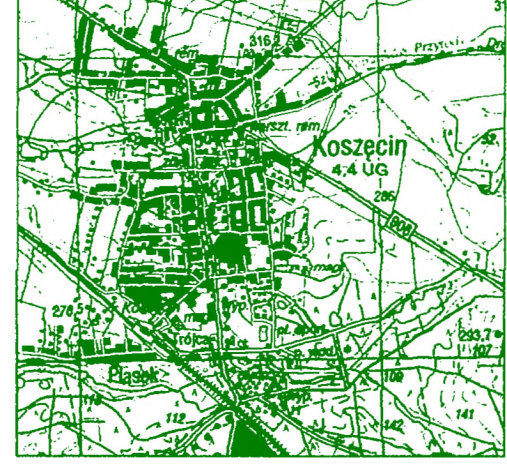
MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
SKALA 1:500

woj.: śląskie
powiat: lubliński
jedn. ewid.: 240706_2 Koszęcin
obręb: 240706_2_0003 Koszęcin
sekcja: 6.138.28.23.1.3
6.138.28.23.1.4
6.138.28.23.3.2
6.138.28.23.3.4
Układ współrzędnych 2000
Odniesienie Kronsztad 86
Miejscowość: Koszęcin ul. Jesienna
Koszęcin ul. Jesienna
ID zgłoszenia: WGK.6642.1.4.2018
Mapa z dnia: 11.01.2018
Służebności gruntowych nie badano.
Granice działek naniesiono na podstawie mapy ewidencyjnej.
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych
na mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone
lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.
Na mapę nie wnoszone miejscowego planu zagospodarowania
przestrzennego.
Teren opracowania

Mapę wykonał

Skala orientacyjna skale 1:50000

GEODETA UPRAWNIENY
mgr inż. Grzegorz Pacud
dot. 21919
Usługi Geodezyjne
Grzegorz Pacud
42-203 Borek ul. Lipowa 17
tel. 50761668
tel. 50761668 tel. 50761668



Podpisano na...
p. 2407.2018.259
2.3.07.2018
z up. STAROSTY
Marta Kucińska
podnapięktor
w Wydziale Geodezji i Kartografii

LEGENDA:

- 57/65
P-2N-10
4/W
R75 - 4m
- sieć kablowa
stupa stalowy o wysokości 8 m wraz z armacją oświetleniową typu LED
odległość między słupami/odległość
sieci kablowej
nr stupa
typ stupa
rura ochronna
średnica rury ochronnej - długość rury ochronnej

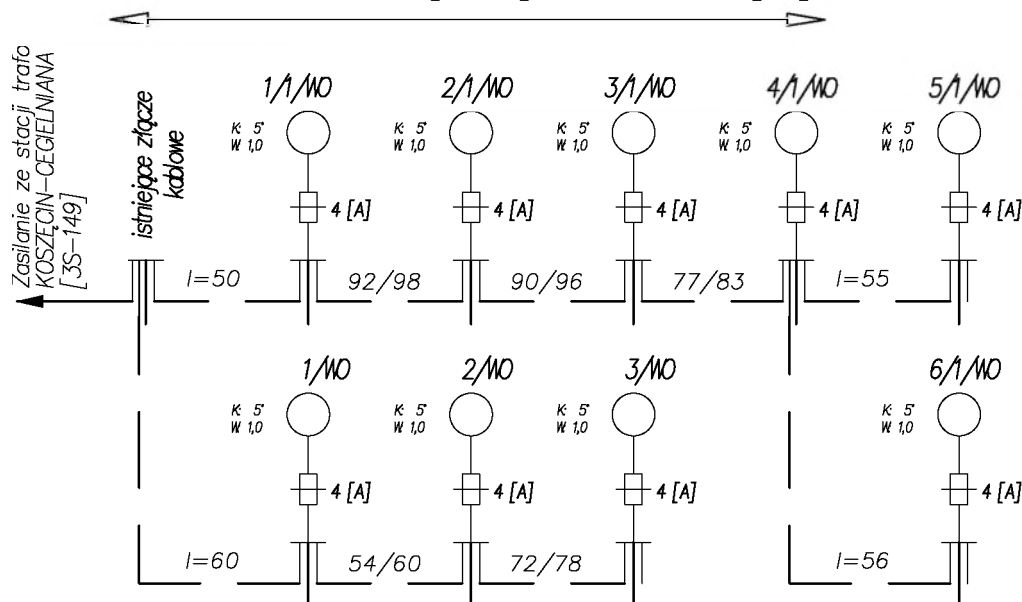
MK ELEKTRO PROJEKT		MK ELEKTRO PROJEKT		e-mail: biuro@mkprojektprojekt.pl	
ul. Konfederacji 10, 42-203 Borek		ul. Konfederacji 10, 42-203 Borek		tel.: +48 506 937 314	
39-400 Tomaszów		39-400 Tomaszów			
Projektant	mgr inż. Marcin Kuciński	Mł. Upr.	Podpis	Słowo	
Inwestor	Gmina Koszęcin				Format
Obiekt	Stacja elektroenergetyczna (SE) 11 kV na potrzeby obiektu przemysłowego w m-c Koszęcin przy ul. Wosennej, dzielnicy I Słowackiego				Skala
Temat	Projekt zagospodarowania terenu				Nr rys. 01

Potwierdzam zgodność treści mapy z oryginałem mapy do celów projektowych

Dokumentacja była przedmiotem narady koordynacyjnej.
Narada została przeprowadzona bez pomocy środków
komunikacji elektronicznej.
Termin narady: 27.07.2018
Miejsce narady: 42-700 Lubliniec, ul. Paderewskiego 7
Znak sprawy: WGK.6630...27.07.2018

SCHEMAT IDEOWY OSWIETLENIA ULICZNEGO KOSZĘCIN ul. Wiosenna, Jesienna Słowackiego

Długość projektowanej sieci kablowej
YAKXS 4x35 [mm²] – ok. 640 [m]



OCHRONA PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM:

IZOLACJA PODWÓJNA W UKŁADZIE TT:

OPRAWA – II KLASA IZOLACJI

PRZEWÓD ZASILAJĄCY OPRAWĘ – PODWÓJNA IZOLACJA

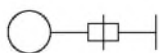
ZŁĄCZE SŁUPOWE – II KLASA IZOLACJI

Legenda:

oznacza:
55/61 – 55 – odległość w linii prostej pomiędzy słupami w [m]
61 – długość kabla w [m]
I=90 – I=90 – długość w [m]

K: 5 [°]
W: 1,0

K: 5° – nachylenie oprawy oświetleniowej
W: 1,0 – długość wysięgnika



Oprawa typu LED – moc całkowita oprawy wraz z układem zapłonowym 40 [W]
i strumieniu świetlnym LED nie mniejszym niż 5500 [lm].



projektowana sieć kablowa YAKXS 4x35 [mm²]

	MK ELEKTRO PROJEKT ul. Konfederacji Dzikowskiej 6/13 39-400 Tarnobrzeg		e-mail: biuro@mkelektroprojekt.pl tel. +48 506 997 318	
	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. Marian Kozik	PDK/0027/P00E/16		04.2018
Inwestor	Gmina Koszęcin ul. Powstańców Śląskich 10, 42-286 KOSZĘCIN			Format A4
Obiekt	Budowa sieci elektroenergetycznej 0,4 kV na potrzeby oświetlenia zewnętrznego w m-ci Koszęcin przy ul. Wiosennej, Jesiennej i Słowackiego			Skala ----
Temat	Schemat ideowy oświetlenia			Nr rys. 02

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OBIEKT: Budowa sieci elektroenergetycznej 0,4 kV na potrzeby oświetlenia zewnętrznego w Koszęcinie przy ul. Wiosennej, Jesiennej i Słowackiego

Nr działek: 695/20, 2746/20, 1230/20, 2871/20, 2883/20

INWESTOR:

GMINA KOSZĘCIN
ul. Powstańców Śląskich 10
42-286 KOSZĘCIN

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

MK ELEKTRO PROJEKT
ul. Konfederacji Dzikowskiej 6/13
39-400 TARNOBRZEG

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Marian Kozik

branża: elektryczna

nr upr. PDK/0027/POOE/16

KWIECIEŃ 2018

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

- Wytyczenie geodezyjne projektowanych słupów stalowych oraz sieci kablowej 0,4 kV
- Ręczne wykopy o głębokości 1,0 [m] pod linię kablową
- Przewiert sterowany lub przecisk pod drogą gminną oraz pod wjazdami na działki prywatne pod ułożenie sieci kablowej
- Wykopy mechaniczne oraz ręczne o głębokości do 1,5 [m] pod fundamenty betonowe
- Montaż fundamentów
- Układanie kabla
- Przywóz na teren budowy słupów stalowych i złożenie ich na placu budowy
- Ustawienie słupów
- Mocowanie wysięgników
- Zamocowanie na wysięgnikach opraw oraz przyłączenie
- Wykonanie pomiarów rezystancji uziemienia
- Podanie napięcia na wykonaną linię

2. Wykaz istniejących obiektów

- Linia energetyczna nN, sieć wodociągowa, kanalizacyjna,
- Droga gminna

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Przejeżdżające samochody drogą gminną wzdłuż budowanej sieci kablowej. Prowadzone prace ziemne w pobliżu istniejącej infrastruktury podziemnej i nadziemnej.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

- Wykonywanie wykopów o głębokości większej od 1,5[m]
- Ryzyko potrącenia przez przejeżdżające samochody droga gminną w pobliżu budowanej sieci kablowej
- Ryzyko porażenia prądem elektrycznym przy pracy w pobliżu istniejącej linii energetycznej nN
- Ryzyko upadku z wysokości ponad 6m przy montażu przewodów i osprzętu
- Zagrożenie w czasie stawiania słupów urządzeniem dźwigowym

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Pracodawca jest zobowiązany zapoznać pracowników z ryzykiem zawodowym, zagrożeniem życia i zdrowia, które występują na danym stanowisku pracy, zastosowanymi środkami likwidującymi lub ograniczającymi to ryzyko i zagrożenia oraz szczegółowymi

instrukcjami z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczącymi wykonywanych przez nich prac.

Przed przystąpieniem do realizacji robót należy poddać pracowników instruktażowi stanowiskowemu bhp, w szczególności:

- ✓ zwrócić uwagę na zagrożenia związane z pracą na wysokości
- ✓ zwrócić uwagę na zagrożenia związane z pracą sprzętu zmechanizowanego w pobliżu istniejącej linii energetycznej nN
- ✓ zwrócić uwagę na zagrożenie związane z ruchem pojazdów drogą gminną
- ✓ omówić sposób prawidłowego wydzielenia i oznakowania strefy niebezpiecznej
- ✓ prace wykonywać z podnośników o nienagannym stanie technicznym
- ✓ nakazać stosowanie kasków ochronnych głowy w czasie pracy w strefie niebezpiecznej sprzętu zmechanizowanego

6. *Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń*

Przy wykonywaniu wykopów pod fundamenty należy przed rozpoczęciem prac oznakować teren.

Urządzenia, instalacje energetyczne lub ich części, przy których będą prowadzone prace modernizacyjne powinny być pozbawione czynników stwarzających zagrożenie, lub wyłączone z ruchu.

Żuraw lub inne urządzenie służące do posadowienia słupów ustawić tak, aby strefa działania w/w urządzenia znajdowała się w odległości większej niż 1m od skrajnego przewodu linii napowietrznych.

Stan techniczny narzędzi pracy i sprzętu ochronnego należy sprawdzić bezpośrednio przed jego użyciem.

Kierownik budowy winien zapewnić punkt pierwszej pomocy sanitarnej lub określić miejsce lokalizacji najbliższego punktu lekarskiego oraz nr telefonu pogotowia ratunkowego.